COSMOS

仕様文書番号　XX-2200T

一酸化炭素計 XC-2200 取扱説明書

●このたびは、一酸化炭素計 XC-2200をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
●この取扱説明書は、必要なときにすぐ取り出して読めるよう、できるだけ身近に大切に保管してください。
●この取扱説明書をよく読んで理解してから正しく使用してください。
●包装箱の中に下記のものが入っています。万一製品に破損や欠品がございましたら、お手数ですが、お買い上げ店または弊社までご連絡ください。

□　一酸化炭素計 …… 1
□　検査成績書 …… 1
□　取扱説明書 …… 1
□　単４形アルカリ乾電池 …… 2
　（ガス検知器内包電池含む）
□　安全ピンアダプタ（C－10） …… 1
　（ネジ４本含む）

メモ　機器本体に内蔵されている電池は、工場での調整に使用したものです。付属の電池に交換してお使いになられることをおすすめします。

保証期間　お買い上げ日より１ヶ年

このたびは弊社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。正常な使用状態で保証期間中に万一異常を生じた場合には、下記の記載内容により保証させていただきます。

①　保証範囲
仕様・取扱説明書に従った正常な使用状態で、製造上の責任による故障または損傷の場合、無償にて修理させていただきます。但し、無償修理は弊社製品または部品の取替えの範囲に限り、部品以外に生じた損害は補償の対象ではありません。

②　保証の適用除外（以下は保証期間中でも有償修理させていただきます。）

１）製品の誤用や取扱い不備、使用者の故意・不注意による故障または損傷。
２）災害、地震、風水害、雷、異常気象、異常電圧、異常電磁波およびその他の天候、地変による故障または損害。
３）お客様自身による修理や改造に起因する事故または損傷。
４）消耗品および消耗品を交換されなかったことによる故障または損傷。
５）その他弊社の責任によらない故障または損傷。
６）日本国外の使用による故障または損傷。

1．はじめに

●本器は一酸化炭素を検知し、あらかじめ設定されたガス濃度に達するとブザー、ランプおよび振動によって警報を発し、ガス中毒による事故の未然防止にお役立ていただくための一酸化炭素計です。

●シンボルマークの説明
本文中に危険、警告、注意の用語が出てきます。これらの用語の定義は下記の通りです。

⚠ 危険	回避しないと、死亡または重傷を招く切迫した危険な状況の発生が予見される内容を示しています。
⚠ 警告	回避しないと、死亡または重傷を招く可能性がある危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。
⚠ 注意	回避しないと、軽傷を負うかまたは物的障害が発生する危険な状況が生じることが予見される内容を示しています。
メモ	取扱い上のアドバイスを意味します。

●安全にご使用いただくために
安全にご使用いただくために、下記の事項を必ずお守りください。

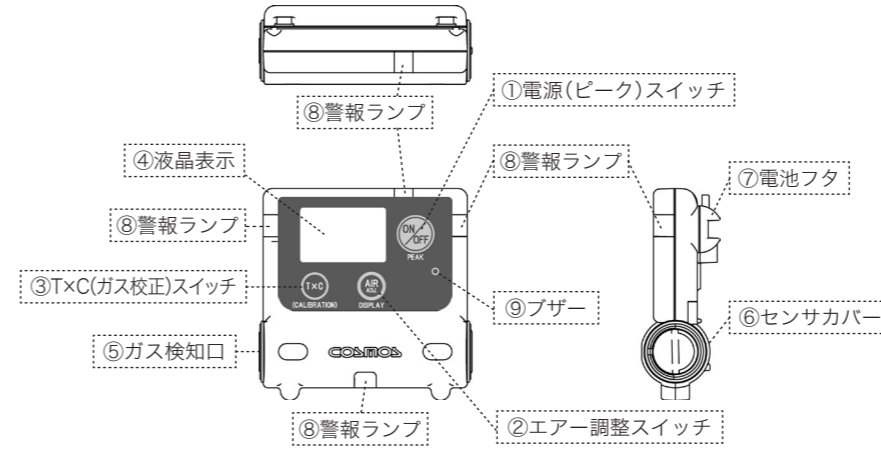
⚠ 危険：
• 本器が警報を発しましたら、直ちにガス中毒防止のための必要なすべての処置をしてください。
• ガス検知口をふさがないようにして使用してください。

⚠ 危険：万一センサからの液漏れが発生した場合（機械的衝撃等で）
• 衣類等に付着した場合は、早急に水洗いしてください。
• 目、耳等に入った場合は、応急処置として水洗いをし、至急医師の診察をお受けください。

⚠ 警告：必ず日常点検および定期点検をおこなってください。

⚠ 注意：
• 分解改造等はおこなわないでください。
• 定められた法律・規則に準拠してご使用ください。
• 落下や衝撃等の機械的ショックは避けてください。
• 高温多湿の場所・低温低湿の場所・車内等での、保管や長期放置をしないでください。
• 急激な温湿度変化や気圧変化は避けてください。機器の性能を損なうことがあります。
• 水濡れ、結露は避けてください。
• 本器が結露した場合は、除去して完全に乾燥させた後に点検をしてからご使用ください。
• 他のガス（水素、NOx、SOx、アルコール等）も検知する場合がありますので、測定環境を考慮してご使用ください。
• 振動警報は装着箇所により気付きにくい場合がありますので注意してください。
• 電池は単４形アルカリ乾電池を使用してください。

2．各部の名称および各種部品の説明

（1）機器本体

• 機器本体の説明

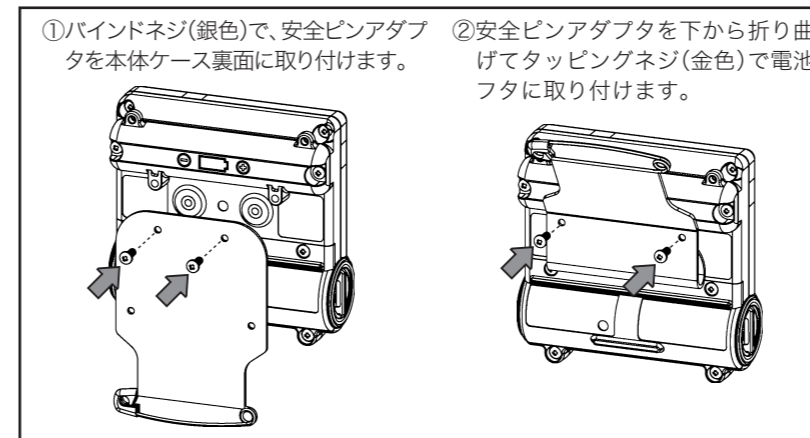
①電源（ピーク）スイッチ	電源を ON/OFF するときに使用します。または、PEAK ホールド機能のときに使用します。
②エアー調整スイッチ	エアー調整（ゼロ調整）をするときに使用します。（なお“DISPLAY”の機能は本機種では使用しません）
③T×C（ガス校正）スイッチ	T×C（積算濃度）を表示させるとき、および積算濃度警報を解除させるときに使用します。または、ガス校正をするときに使用します。※「ガス校正」の方法については、ガス校正セット（別売）の使用説明書を参照。
④液晶表示	ガス濃度等の各種表示をおこないます。（P４参照）
⑤ガス検知口	ガスを検知するところです。
⑥センサカバー	ガスセンサの収納部です。
⑦電池フタ	電池収容部です。
⑧警報ランプ	警報を発すると点滅します。
⑨ブザー	警報音を発します。

（2）LCD 表示

• LCD 表示の説明

①ガス濃度表示	ガス濃度値をデジタル表示します。
②ガス種表示	ガス種を表示します。
③ガス濃度単位	ガス濃度の単位を表示します。
④１段目警報表示	１段目警報濃度以上になると点滅表示します。
⑤２段目警報表示	２段目警報濃度以上になると点滅表示します。
⑥PEAK表示	ガス濃度がPEAK値を表示しているときに表示します。
⑦電池残量表示	電池の残量を表示します。

（3）安全ピンアダプタ（C-10）の取付方法
安全ピンアダプタを電池フタに取り付けることにより、安全ピンでの装着が可能になります。取付方法は、下記のとおりです。

①バインドネジ（銀色）で、安全ピンアダプタを本体ケース裏面に取り付けます。
②安全ピンアダプタを下から折り曲げてタッピングネジ（金色）で電池フタに取り付けます。

（4）オプション品（別売）

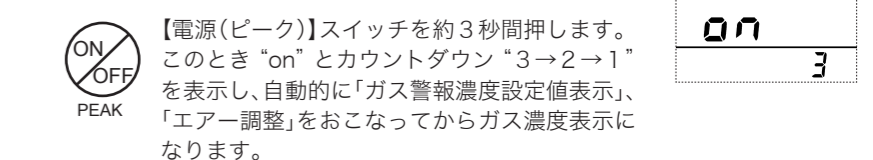
品名	型式	概要
レザーケース	C-11	機器全体を覆い、汚れや小雨の浸入を防止します。（防滴Ⅰ形）
耐熱レザーケース	C-12	機器全体を覆い、汚れや小雨の浸入を防止します。（防滴Ⅰ形）また、耐熱材料を使用していますので一時的な高温の輻射熱等に対し機器の温度上昇を軽減します。（機器の使用温度範囲は変わりません）
クリップ付ストラップ	ST-3	ガス検知器の落下防止用に使用します。
簡易点検治具	EG-105	警報性能および指示精度の簡易点検に使用します。（点検用ガスは別売）
点検用ガス	—	プッシュ缶型で、簡易点検に使用します。
ガス校正セット	EG-106	指示精度の点検やスパンガス校正に使用します。（校正用ガスは別売）

（5）交換部品（別売）

品名	型式	概要
フィルタエレメント(10枚入り)	FE-116	ガス検知口の防塵・防滴用フィルタ

3．使用方法

① 電源を入れる

【電源(ピーク)】スイッチを約３秒間押します。このとき“on”とカウントダウン“3→2→1”を表示し、自動的に「ガス警報濃度設定値表示」、「エアー調整」をおこなってからガス濃度表示になります。

⚠警告　電源投入は、必ず清浄空気中でおこなってください。ガス雰囲気中でおこなうと、正確なガス検知ができません。

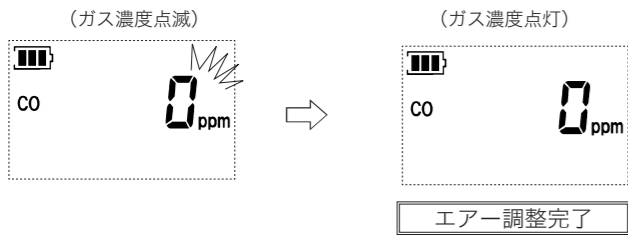
メモ
• 本機器は、スイッチ操作をおこなうと、LCD 表示のライト（バックライト）が一定時間点灯して自動消灯します。
• 積算濃度（「用語の説明」P14参照）を0ppmにもどすには一旦電源を切ってください。

●ガス警報濃度設定値表示
［積算濃度警報値］→［１段目警報設定値］→［２段目警報設定値］の順に表示します。

〔積算濃度警報設定値〕　⇨　［１段目警報］　⇨　［２段目警報］

• ガス警報濃度設定値（標準設定値）

検知対象ガス	一酸化炭素（CO）
積算濃度警報	150ppm･h
１段目警報 AL1	50ppm
２段目警報 AL2	150ppm

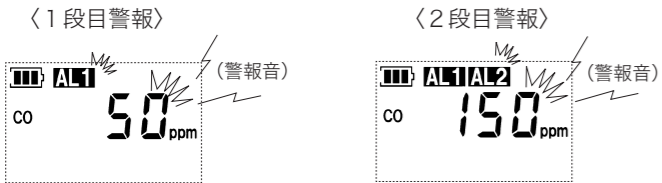
● エアー調整
　ガス濃度表示が点滅から“0”の点灯表示に変われば、エアー調整（ゼロ調整）が完了です。

　エアー調整が完了すると、ガス検知可能です。

② ガス検知（警報状態）

- 同時警報の場合、警報音鳴動の優先順位は①２段目警報②積算濃度警報③１段目警報です。
- ガス濃度表示がサービスレンジを超えた場合は、サービスレンジ上限値と「OL」を交互表示します。

● １段目および２段目警報
　ガス濃度表示が１段目または２段目警報濃度設定値以上になると、警報音と振動により警報を発し、ガス濃度表示、警報表示および警報ランプが点滅します。

〈１段目警報〉

〈２段目警報〉

- 警報音および警報ランプの点滅周期は１段目より２段目の方が早くなります。
- 警報している間は LCD 表示のバックライトが点灯します。

● 積算濃度警報
　積算濃度“T × C”（「用語の説明」P14参照）が警報設定値以上になると、警報音と振動により積算濃度警報を発し、“ガス濃度表示”は“AL.tc”との交互表示になり警報ランプが点滅します。
　積算濃度警報は【T × C】スイッチを押すと解除されます。但し、“ガス濃度表示”と“AL.tc”との交互表示は電源を切るまで継続します。

③ エアー調整（ゼロ調整）

【エアー調整】スイッチを約３秒間押します。
機器の動作は電源投入時の〔エアー調整〕と同じですので、参照してください。

⚠警告
- エアー調整は、必ず清浄空気中でおこなってください。ガス雰囲気中でおこなうと、正確なガス検知ができません。
- １日に１回はエアー調整をおこなってください。また、作業環境（温度、湿度等）が変わると0ppmがずれる場合がありますのでそのときはエアー調整をおこなってください。

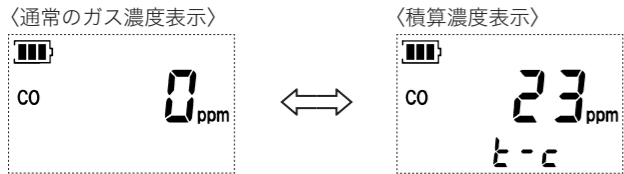
④ ピークホールド機能（ピーク値を保持する機能）

【電源（ピーク）】スイッチを短く押すとPEAKが表示します。
このPEAK表示をしている間のガス濃度のピーク値を保持します。
もう一度、【電源（ピーク）】スイッチを短く押すとピーク値をリセットして瞬時値表示にもどります。

⑤ 積算濃度表示

T×C

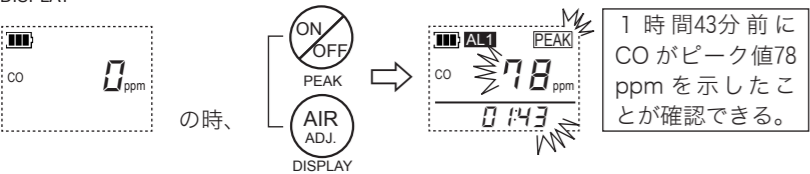
【T × C】スイッチを押している間だけ“積算濃度 t-c”を表示します。スイッチを離すと通常のガス濃度表示に戻ります。
積算濃度は、電源を切るとリセットされ、次に電源を入れたときには、積算は“0ppm”からの再スタートとなります。

〈通常のガス濃度表示〉　CO　0 ppm　⟺　〈積算濃度表示〉　CO　23 ppm　t-c

⑥ ピーク値メモリ機能(電源 ON から OFF までのピーク値を記憶し確認できる機能)

ON/OFF PEAK　AIR ADJ. DISPLAY

【電源(ピーク)】スイッチと【エアー調整】スイッチを同時に押します。同時押ししている間だけPEAK表示が点滅し、電源 ON から現在までのピーク値を表示します。このときサブ表示には、そのピーク値が発生してからの経過時間を表示します。

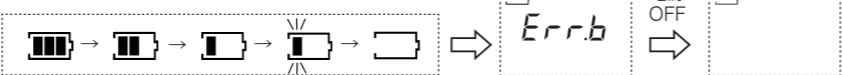
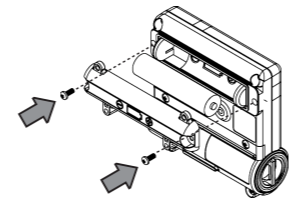
CO　0 ppm　の時、ON/OFF PEAK ＋ AIR ADJ. DISPLAY ⇨ AL1 PEAK CO 78 ppm 01:43

１時間43分前にCO がピーク値78 ppm を示したことが確認できる。

メモ
- ピーク値メモリ機能は、99時間59分前までの詳細な時間表示はできますが、100時間を越えると、100HとOLを交互表示し、時間の詳細表示はできません。また、時間は±５％程度の誤差を有します。
- 電源を切っても【エアー調整】スイッチを押すと前回の電源 ON から OFF までのピーク値だけは表示できます。但し、次に電源を入れるとピーク値は“0ppm”にもどります。

⑦ 電源を切る。

【電源（ピーク）】スイッチを約３秒間押します。
“oFF”とカウントダウン“３→２→１”を表示し電源が切れます。

4. 電池交換

　電池残量がなくなると、電池残量表示が下記のように１つずつ減っていきます。
　電池残量がなくなり使用不能になる前に、最後の１つが点滅し「ピッ，ピッ・・」と10秒間隔の断続音にて注意を促します。
　電池残量がなくなると、[Err.b] を表示し使用不能になり、警報音が鳴り続けます。警報音は電源を OFF にすると停止します。

　右記のねじを２つ外して内部にある電池を、新しい単４形アルカリ乾電池に交換してください。

⚠注意
- 電池の挿入は電池の極性（+，−）を電池マークに合わせて入れてください。
- 電池を逆向きに入れた場合は、電源が入らず、電池の種類によっては連続振動しますので、すぐに電池を外して正しい極性に入れなおしてください。

メモ
- 本器は電源を切った状態でもセンサを安定させるために微少電流を供給しています。ご使用にならない場合でも電池を入れたままにしておいてください。
- 長期間、電池を入れない状態でおきますとセンサの初期安定に時間を要し、エラーを生じる場合があります。そのような場合は、電池を入れ、電源を切った状態で１日以上置いてからご使用ください。

5. 異常警報表示

表示	内容
Err.b	電池残量がありません。 電池を交換してください。 (「電池交換」P10参照)
Err.A	エアー調整不良、または、センサ異常です。 清浄空気中で再度エアー調整をおこなってください。 何度おこなっても異常警報するときは、修理をお申し付けください。
Err.r	機器内部の異常です。電池を一旦外して再度電池を入れ直してから、電源を入れて、動作を確認してみてください。 それでも復旧できない場合は修理をお申し付けください。
Err.E	機器内部の異常です。電池を一旦外して再度電池を入れ直してから、電源を入れて、動作を確認してみてください。 それでも復旧できない場合は修理をお申し付けください。
cAL	ガス濃度表示部に“cAL”が表示されているとガス校正のモードになっています。 誤って操作すると正常なガス検知ができなくなる場合がありますので、ガス校正をしない場合は速やかに電源を切ってください。 ※「ガス校正」モードの使用方法については、ガス校正キット(別売)の使用説明書を参照。

　上記の異常警報以外に操作スイッチや表示が正しく動作しない場合には、電池を一旦外して再度電池を入れ直してから、電源を入れて、動作を確認してみてください。それでも復旧できない場合は修理をお申し付けください。

6. 点検

　本器は精密機器です。製品の性能を維持し、安全を確保していただくためには、下記項目に従って点検を実施してください。
　また、落下等の衝撃を与えた、水に濡れた等「安全にご使用いただくために」（P2参照）の記載事項に反した場合、および検知範囲外のガス濃度を検知した、使用温湿度範囲外で使用した等「７. 仕様」（P13参照）に記載している範囲外で使用した場合には、状況説明を添えて、定期点検をお申し付けください。

⚠注意
- センサの寿命は、お買い上げ日より１年です。１年を過ぎると、正常な検知ができない場合がありますので、１年を目安に交換してください。
- センサ寿命は高濃度ガスの接触がなく、適切な保守を実施した場合の目安であり、これを保証するものではありません。

(1) 日常点検

　日常点検は、必ず始業前、清浄空気中でおこなってください。

① 動作の点検
　機器の電源を入れたときに、ブザー音、警報ランプ、振動が動作し、液晶表示が正しく表示されていることを確認してください。
　動作しなければ、お買い上げ店または弊社まで点検をお申し付けください。

② 警報性能の点検
　機器をガス検知可能状態にし、警報可能濃度のガスを吹き掛けて警報する（警報音、警報ランプ、振動）ことを確認してください。警報しなかったり、濃度指示時に異常を感じられた場合は、弊社まで、点検（ガス校正等）をお申し付けください。
　なお、点検ガス、ガス校正に関しては、お買い上げ店または弊社までお問合せください。

③ 電池残量の点検
　電池残量があるか確認をおこなってください。
　電池残量がない場合は、電池交換をおこなってください。(「電池交換」P10参照)

メモ　警報時や低温環境では電池の消耗が早くなります。

④ ガス検知口部の点検
　ガス検知口がふさがれていないか、フィルタ汚れ等で目詰まりしていないか確認してください。
　ガスが十分に通気できるように必要に応じて清掃やフィルタの交換をおこなってください。(「交換部品」P5参照)

(2) 定期点検

　１ヶ月に１回以上は指示精度の点検を、６ヶ月に１回以上はガス校正をおこなってください。また、１年に１回は弊社に定期点検（有料）を依頼されることをおすすめします。
　なお、簡易的な指示精度の点検は簡易点検治具（別売）にて、ガス校正はガス校正セット（別売）にてお客様自身でおこなうこともできます。(「オプション品」P5参照)

7. 仕様

項目	仕様
検知対象ガス	一酸化炭素（CO）
検知原理	定電位電解式
ガス採気方法	拡散式
検知範囲 (サービスレンジ)	0〜300ppm (300〜2000ppm)
分解能	0〜350ppm：　1ppm 350〜2000ppm：50ppm
指示精度*1	±30ppm 以内
警報設定濃度	１段目：50ppm ２段目：150ppm 積算濃度：150ppm･h
応答時間*2	30秒以内
表示方式	液晶デジタル（手動バックライト）
警報方式	ブザー鳴動、赤色ランプ点滅、液晶表示、振動
付属機能	電池残量表示、ピークホールド機能、ピーク値メモリ機能、積算濃度表示機能 ガス警報以外の警報機能（積算濃度、センサ異常、電池残量、ゼロ調整不良） ガス校正機能
使用温湿度範囲	−10℃〜40℃、30〜90% RH（但し、結露なきこと）
使用圧力範囲	大気圧±10%
電源	単４形アルカリ乾電池　１本
連続使用時間*3	約5000時間 / 無警報時(ガス濃度表示が20ppm以下)、20℃の場合
外形寸法	W65 × D22 × H64mm（突起部は除く）
重量	約75g（電池含む）
標準付属品	単４形アルカリ乾電池　１本、 安全ピンアダプタ　１個（取付ねじ付）

- 記載されている仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

＊1　同一測定条件下による。サービスレンジは除く。
＊2　90%応答、周囲温度は20±２℃の状態とする。
＊3　環境条件、使用条件、保存期間、電池メーカーなどにより異なる場合がある。

8. 用語の説明

- 非危険場所：通常および異常な状態において、可燃性ガスと空気が混合し爆発限界内にある状態の雰囲気の生成の可能性がないとみなされる場所。
- エアー調整：ガス濃度表示を“0ppm”（ゼロ）に調整する機能。
- サービスレンジ：ガス検知により濃度の指示を示すが、指示精度外となる範囲。
- 積算濃度：ガス暴露時間（hr）とガス濃度（ppm）の積で表し、本器では１分間平均濃度の積算値を60分で除して算出する。なお、時間計算は±５％程度の誤差を有し、単位は便宜上“ppm”としている。
（例えば、CO100ppm を30分間連続暴露した場合は、100ppm × 30/60＝50ppm･h となる。）
- ガス校正：校正用（標準）ガスの濃度に機器の指示値を合わせること。スパンガス校正ともいう。

新コスモス電機株式会社
本社 ■〒532-0036 大阪市淀川区三津屋中２−５−４ TEL(06)6308−2111㈹
東京支社 ■〒105-0013 東京都港区浜松町2-6-2（藤和浜松町ビル3F） TEL(03)5403−2704㈹
中部支社 ■〒461-0004 名古屋市東区葵3-15-31（住友生命千種第2ビル5F） TEL(052)933−1680㈹
札幌営業所 ■〒004-0012 札幌市厚別区もみじ台南３−１０−７ TEL(011)898−1611㈹
仙台営業所 ■〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡4-4-7（ステージ21ビル2F） TEL(022)295−6061㈹
新潟営業所 ■〒950-0855 新潟市江南６−２−１（ヨシックスビル） TEL(025)287−3030㈹
静岡営業所 ■〒422-8062 静岡市駿河区稲川3-1-20（ハギワラビル2F） TEL(054)288−7051㈹
北陸営業所 ■〒920-0065 金沢市二ツ屋町８−１（アーバンユースフルビル2F） TEL(076)234−5611㈹
広島営業所 ■〒730-0851 広島市中区榎町９−４ TEL(082)294−3711㈹
九州営業所 ■〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-1-1（NORITZビル5F） TEL(092)431−1881㈹
北関東出張所 ■ TEL(048)643−1223㈹　千葉出張所 ■ TEL(043)209−1650㈹
岡山出張所 ■ TEL(086)244−4881㈹　徳山メンテナンス出張所 ■ TEL(0834)22−6352㈹

XC-2200T 0703（01）1K